

The background of the entire page is a vibrant green. On the right side, there is a wireframe profile of a human head, facing left. The head is composed of a grid of thin, light-green lines. Behind the head, there are faint, glowing green circuit patterns and some electronic component symbols like 'R356', 'C128', 'CM30', 'CM28', 'CM43', 'CM42', 'CM41', 'CM40', 'CM39', 'CM38', 'CM37', 'CM36', 'CM35', 'CM34', 'CM33', 'CM32', 'CM31', 'CM30', 'CM29', 'CM28', 'CM27', 'CM26', 'CM25', 'CM24', 'CM23', 'CM22', 'CM21', 'CM20', 'CM19', 'CM18', 'CM17', 'CM16', 'CM15', 'CM14', 'CM13', 'CM12', 'CM11', 'CM10', 'CM9', 'CM8', 'CM7', 'CM6', 'CM5', 'CM4', 'CM3', 'CM2', 'CM1'.

Lección 01:

Generalidades

Fredy Camacho García
Jose Alonso Oviedo
Andrés Mauricio Arciniegas

1

Características de los lenguajes de programación

Entendiendo que los lenguajes de programación sirven para escribir programas que permitan la comunicación usuario/máquina. Unos programas especiales llamados traductores, compiladores o intérpretes, convierten las instrucciones escritas en lenguajes de máquina que ésta pueda entender (Joyanes Aguilar, 2008).

Existen lenguaje de alto nivel, también hay lenguajes de bajo nivel, a veces denominados lenguajes de máquina o lenguajes ensambladores.

En términos generales, las computadoras solo pueden ejecutar programas escritos en lenguajes de bajo nivel. Por lo tanto, los programas escritos en un lenguaje de alto nivel deben traducirse a algo más adecuado antes de que puedan ejecutarse. Casi todos los programas están escritos en lenguajes de alto nivel debido a sus ventajas. Es mucho más fácil programar en un lenguaje de alto nivel, por lo que los programas tardan menos en escribirse, son más breves y fáciles de leer, y es más probable que sean correctos. En segundo lugar, los lenguajes de alto nivel son portátiles, lo que significa que pueden ejecutarse en diferentes tipos de

computadoras con pocas o ninguna modificación. (Wentworth, Elkner, Downey, & Meyers, 2012).



Python

Python es un lenguaje de programación ampliamente utilizado en las aplicaciones web, el desarrollo de software, la ciencia de datos y el machine learning (ML). Los desarrolladores utilizan Python porque es eficiente y fácil de aprender, además de que se puede ejecutar en muchas plataformas diferentes. El software Python se puede descargar gratis, se integra bien a todos los tipos de sistemas y aumenta la velocidad del desarrollo (AWS, 2022).

Python puede ser fácil de aprender tanto para programadores como principiantes con o sin experiencia en otros lenguajes de programación (Python, 2022).

Python es un lenguaje de programación (con reglas de sintaxis para escribir lo que se considera código válido de Python) y el software de interpretación de Python que lee el código fuente (escrito en lenguaje Python) y ejecuta sus instrucciones. El nombre Python proviene del grupo de comedia británico surrealista Monty Python, no de la serpiente.



Los programadores de Python son cariñosamente llamados Pythonistas, y tanto las referencias de Monty Python como las de serpentine suelen salpicar los tutoriales y la documentación de Python (Sweigart, 2020).

A su vez, Python es un ejemplo de lenguaje de alto nivel; otros lenguajes de alto nivel son C++, PHP, Pascal, C# y Java. En Python, el motor que traduce y ejecuta Python se llama Python Interpreter: hay dos formas de usarlo: modo inmediato y modo script. En el modo inmediato, escribe expresiones de Python en la ventana del intérprete de Python y el intérprete muestra inmediatamente el resultado (Wentworth, Elkner, Downey, & Meyers, 2012).

Entonces, el intérprete usa el aviso para indicar que está listo para recibir instrucciones. Al escribir $2 + 2$, el intérprete evalúa la expresión y responde 4, y en la siguiente línea da un nuevo aviso, indicando que está listo para más entradas. Alternativamente, se puede escribir un programa en un archivo y usar el intérprete para ejecutar el contenido del archivo. Tal archivo se llama script (Ibid.).

Java



Java, como lenguaje de programación, nace en 1995 por James Gosling en Sun Microsystem, como un lenguaje orientado a objetos, multiplataforma, pensado para que sus aplicaciones fueran accedidas fácilmente desde internet (López, 2019).

Java ha sido el lenguaje escogido como medio en la consecución de los fines planteados porque es el máximo exponente de la Orientación a Objetos, tanto por su purismo, como por la trayectoria y expansión que ha tenido, tiene, y tendrá. A diferencia de otros lenguajes, Java, es a la vez, un lenguaje compilado, e interpretado, es decir, que se requiere de ambos procesos (Blasco, 2019).

Como en otros lenguajes de programación, se utiliza un editor de textos para crear el programa fuente que debe ser guardado con el mismo nombre de la clase y con extensión “.java”. Este archivo fuente, al compilarse crea un archivo con el mismo nombre de la clase, pero extensión “.class” que contiene Byte Code, pero que no es código de máquina específico para una plataforma, sino que más bien es para una máquina virtual, que hace que pueda ser ejecutado en diversas plataformas (Ibid.).

Tal vez una de las características más importantes de Java, es que cuando es compilado se puede ejecutar en cualquier parte independiente del sistema operativo, esto es gracias a un elemento clave de la tecnología Java, conocido como Máquina Virtual o Java Virtual Machine (JVM) (Martín, 2018).

Javascript



JavaScript es un lenguaje de programación interpretado que tiene por base el estándar ECMAScript (European Computer Manufacturer's Association Script). Es un lenguaje de programación orientado a eventos, no demasiado tipado, dinámico y basado en prototipos (Fernández P. , 2020).

Remontado a 1995 y nombrado Mocha, que luego migra a LiveScript, pero que finalmente, fue bautizado como JavaScript cuando lo compra Sun Microsystems (propietaria de Java), pero JavaScript no es el lenguaje script de Java (Ibid.). Es importante decir que para el año 2012 ya todos los navegadores web soportaban el estándar ECMAScript 5.1, con pocas excepciones, pero fue en 2015 cuando alcanza casi todo su potencial cuando sale a producción ECMAScript 6.

Básicamente el uso dado a JavaScript se da del lado del cliente, siendo implementado por navegadores; se encarga de dar dinamismo a la página web, aunque con el uso de algunos frameworks trabaja del lado del servidor en microservicios. La sintaxis es similar a Java al ser construido con base en C (Sánchez, 2019).

PHP



PHP son las siglas en inglés del acrónimo Hypertext Pre-Processor, esto traduce: pre-procesador de hipertexto. Es un lenguaje de programación de propósito general que se ejecuta en el lado del servidor, es un lenguaje interpretado de alto nivel, utilizando, entre otros, el paradigma de la programación orientada a objetos. Creado por Rasmus Lerdorf en 1994, tiene múltiples formas de utilizarse, ya que puede utilizarse con scripts, de forma estructurada o programación en objetos (Morales, 2022).

La principal ventaja es que, al ejecutarse el código en el servidor, las páginas van a poder ser vistas en cualquier computador, independientemente del navegador que tenga. En cambio, el gran problema de que se ejecute el código en el navegador es que muchos navegadores no son capaces de entender todo el código, lo que presentaría errores al mostrar el resultado de las páginas (Pavón & Llerena, 2015).

“Lo mejor de utilizar PHP es su extrema simplicidad para el principiante, pero a su vez ofrece muchas características avanzadas para los programadores profesionales” (PHP Group, 2022).

ESTRUCTURAS DE PROGRAMACIÓN

Los programas (scripts) pueden tener diferentes estructuras en su forma general. Las estructuras básicas de programación son las siguientes:

1. **Secuenciales:** Son aquellas donde las instrucciones son interpretadas y ejecutadas en secuencia, es decir, una a continuación de la otra, desde la primera hasta la última (de arriba hacia abajo).
2. **Condicionales:** Conocidas también como selectivas. Donde se establecen condiciones que determinan si una instrucción (o un grupo de estas) se ejecutan.
3. **Repetitivas:** Conocidas también como iterativas o cíclicas. En este tipo de estructura una instrucción (o un grupo) se puede ejecutar varias veces, dependiendo de una condición establecida.